

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局

(43)国際公開日

2005年3月3日 (03.03.2005)

PCT

(10)国際公開番号

WO 2005/020311 A1

(51) 国際特許分類: H01L 21/316, C23C 16/40

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/012180

(22) 国際出願日: 2004年8月25日 (25.08.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 优先権データ:  
特願2003-300014 2003年8月25日 (25.08.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社アルパック (ULVAC, INC.) [JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園2500番地 Kanagawa (JP).

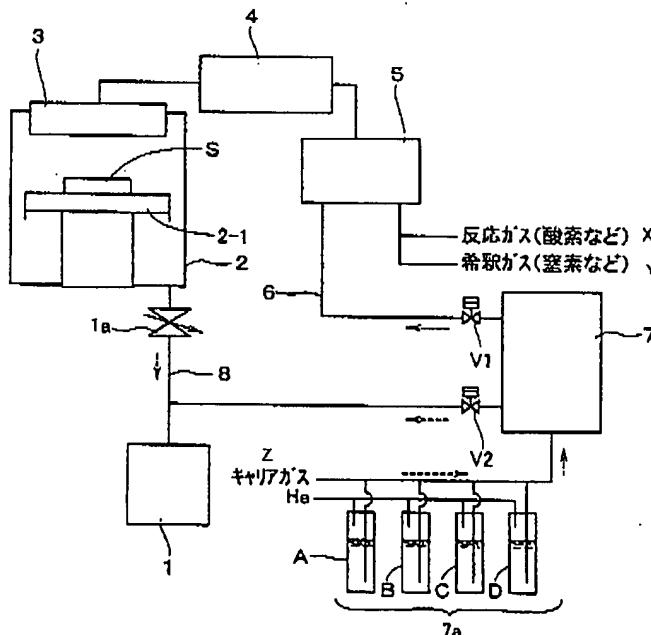
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 西岡 浩 (NISHIOKA Yutaka) [JP/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山

1220-1 株式会社アルパック 半導体技術研究所内 Shizuoka (JP). 梶沼 雅彦 (KAJINUMA Masahiko) [JP/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山1220-1 株式会社アルパック 半導体技術研究所内 Shizuoka (JP). 山田 貢一 (YAMADA Takakazu) [JP/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山1220-14 株式会社アルパック 富士裾野工場内 Shizuoka (JP). 増田 健 (MASUDA Takeshi) [JP/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山1220-1 株式会社アルパック 半導体技術研究所内 Shizuoka (JP). 植松 正紀 (UEMATSU Masaki) [JP/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山1220-14 株式会社アルパック 富士裾野工場内 Shizuoka (JP). 郷 虹コウ (SUU Koukou) [CN/JP]; 〒4101231 静岡県裾野市須山1220-1 株式会社アルパック 半導体技術研究所内 Shizuoka (JP).

/統案有/

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING OXIDE THIN FILM AND PRODUCTION APPARATUS THEREFOR

(54) 発明の名称: 酸化物薄膜製造方法及びその製造装置



X... REACTIVE GAS (OXYGEN, ETC.)  
Y... DILUENT GAS (NITROGEN, ETC.)  
Z... CARRIER GAS

(57) Abstract: A process for producing a thin film in which an oxide thin film with excellent properties is produced by accomplishing a reduction of oxygen deficit and promotion of epitaxial growth in the oxide thin film. There is provided a process comprising feeding a mixed gas consisting of a raw material gas, a carrier gas and an oxidative gas, through gas activation means maintained at a temperature free from raw material liquefaction, precipitation and film formation by heating means, from a shower plate onto a heated substrate in a reaction chamber so as to effect reaction, thereby forming an oxide thin film on the substrate. In this process, the ratio of oxidative gas is 60% or greater based on the mixed gas. When it is intended to form an initial layer by nucleation, the formation is carried out while setting the oxidative gas flow rate ratio during the film forming process for less than 60% and while setting the oxidative gas flow rate ratio during the subsequent film forming process for 60% or more. There is further provided an oxide thin film production apparatus comprising a mixer and a shower plate and, interposed therebetween, heating means.

(57) 要約: 酸化物薄膜の酸素欠損の低下とエピタキシャル成長との促進を図ることにより、優れた特性を有する酸化物薄膜を製造する薄膜製造方法であつて、

WO 2005/020311 A1

/統案有/